**附1：**

**压力变送器在线检测过程不确定度评定报告**

1、测量过程
1.1、测量方法：依据[JJG882*-2019*《压力变送器检定规程》](https://www.baidu.com/link?url=MEAXCUExz0gUFlzkM3D6MmiaOuxvfxqoFQlxnaXKuzhPrLHSv2Dx_DceKTXTwzeLOTUv4VoH2seLKGeZzHsyue-Krj5LatnmjPTYaK7rwUK&wd=&eqid=a2cc15ff000ae7d400000004637b37be)及仪器使用说明书和相关操作规范进行测量。

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：数字压力校验仪, 测量范围（-80-600）kPa，最大允许误差±0.3 kPa

1.4、被测对象：压力：10 kPa±2kPa。

1.5、测量过程：对流量计上的在线压力变送器，进行检测。

1. **数学模型**

 $ΔL=L$

式中：$ΔL$ ----压力测量结果

L-------压力表显示的测量值

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度主要来源于：测量重复性引入的不确定度**；**测量设备引入的标准不确定度。

3.1测量重复性引入的标准不确定度的评定

在压力表正常工作状态下，同一组人，用同一台设备，在相临近的时间内，对被测试件连续测量10次，得10个测量数据汇于表1：

表1:重复性数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| L(kPa) | 10.3 | 10.2 | 10.3 | 10.1 | 10.2 |
| 序号 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| L(kPa) | 10.3 | 10.3 | 10.4 | 10.1 | 10.4 |

被测试件测量值的平均值：=10.26 kPa

单个测量值的实验标准差：s==0.10 kPa

被测量估计值（）标准不确定度分量*u*1（为1组数据的平均值，取n=1）

标准不确定度分量： u1==0.10 kPa

3.2、测量设备引入的标准不确定度的评定

依据（0-10）MPa压力表校准证书出具的该设备的示值误差为0.03kPa，区间半宽度a=0.04 kPa，服从均匀分布， 置信因子*k*=$\sqrt{3}$，则：

u2=$\frac{0.3}{\sqrt{3}}$=0.17 kPa

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表

输入量的标准不确定度汇总于表2。

表2：标准不确定度汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准不确定度分量 | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度u1 | 测量重复性引入的不确定度 | 0.10 kPa |
| 标准不确定度u2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.17 kPa |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度可按下式得到：

0.20kPa

**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2,置信概率 95％*,* 得

 *U＝* *ku*c＝2×0.20 kPa＝0.40 kPa

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.40 kPa *k* = 2

**编制：于文杰 审核：孙东**